$\underbrace{E^0}_{\text{fem normale}} = \underbrace{E^0_{(Pb^{2+}/Pb)}}_{\text{potentiel normale d'électrode d'un couple}}$

**Symbole :** $Pt|H_2(p=1atm)|H_3O^+\|Pb^{2+}(1mol.L^{-1})|Pb$

**Equation associée :** $H_2 + Pb^{2+} + 2H_2O \rightleftarrows 2H_3O^+ + Pb$

**b-** $E = E^0 = -0,13V < 0 \Rightarrow V_D < V_G$

$\Rightarrow$ **Pt est la borne (-)**
**Pb est la borne (+)**

Equation spontanée est le sens inverse de l'associée :

$2H_3O^+ + Pb \longrightarrow H_2 + Pb^{2+} + 2H_2O$

**c-**

❖ Permet le déplacement des ions pour assurer la neutralité des deux solutions.

❖ Fermeture du circuit

**d-** $E^0_{(Pb^{2+}/Pb)} = E^0 = -0,13V$

**2°)**

**a- Le symbole :** $Co|Co^{2+}\|Pb^{2+}|Pb$

**Equation associée :** $Co + Pb^{2+} \rightleftarrows Co^{2+} + Pb$

$$\pi = \frac{[Co^{2+}]}{[Pb^{2+}]}$$

**b-** $E^0 = E^0_D - E^0_G = E^0_{(Pb^{2+}/Pb)} - E^0_{(Co^{2+}/Co)}$

$= -0,13 - (-0,28) = 0,15V$

$K = 10^{\frac{E^0}{0,03}} = 10^{\frac{0,15}{0,03}} = 10^5$

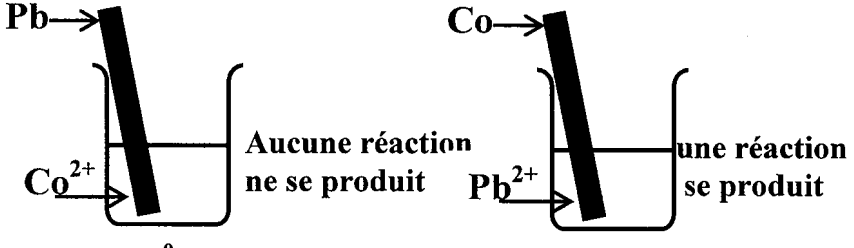
**Remarque :**

❖ Si $K>1$ (Co est plus réducteur que **Pb** et $Pb^{2+}$ est plus oxydant que $Co^{2+}$)

❖ Plus $E^0_{(Ox/Red)}$ est faible plus le pouvoir réducteur est grand, plus le pouvoir oxydant est faible.

$E^0_{(Co^{2+}/Co)} = -0,28V < E^0_{(Pb^{2+}/Pb)} = -0,13V$

**Co est plus réducteur que Pb**
**$Co^{2+}$ est moins oxydant que $Pb^{2+}$**




**c-** $E = E^0 - 0,03\log\pi$

$\pi = 10^{\frac{E^0-E}{0,03}} = 10^{\frac{0,15-0,11}{0,03}} =$

$\pi = \frac{[Co^{2+}]}{[Pb^{2+}]} \Rightarrow [Co^{2+}] = [Pb^{2+}]\pi = [Pb^{2+}]10^{\frac{E^0-E}{0,03}}$

$[Co^{2+}] = 5.10 - 2.10^{\frac{0,15-0,11}{0,03}} = 1mol.L^{-1}$